
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8200853**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Levitationarium voor opzweving door lucht van mensen.**

⑤1 Int.Cl.³: A63J 5/12, A63G 31/00.

⑦1 Aanvrager: Airflite, Inc. te Las Vegas, Nevada, Ver. St. v. Am.

⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8200853.

②2 Ingediend 3 maart 1982.

③2 Voorrang vanaf 5 maart 1981.

③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 240811 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 1 oktober 1982.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Levitationarium voor opzweving door lucht van mensen.

De uitvinding heeft betrekking op een installatie om menselijke wezens te leviteren d.w.z. te doen opzweven door een opwaartse stroming van lucht, en in het bijzonder op een levitationarium, waarin opzweving door lucht van mensen wordt voortgebracht, hetzij voor louter
5 het plezier en vermaak van gebruikers en toeschouwers hetzij voor training, zoals om vrije val te beoefenen door parachutisten.

Kort omschreven is het een algemeen oogmerk van de onderhavige uitvinding om te voorzien in een levitationarium van het in het voorgaande vermelde type.

10 Een ander algemeen oogmerk van de uitvinding is om te voorzien in een levitationarium van het in het voorgaande vermelde type, dat eenvoudig, veilig en economisch om mee te werken is.

Een meer specifiek oogmerk van de uitvinding is om te voorzien in een levitationarium van het in het voorgaande vermelde type, waar-
15 bij het luchtaanjaagvereisten en de daarmee samenhangende vermogens-eis tot een minimum beperkt worden door een passende constructie en inrichting van de luchtaanjaagschroef ten opzichte van de levitatiekamer.

Een nog specifiek oogmerk van de uitvinding is om te voorzien
20 in een levitationarium van het in het voorgaande vermelde type, waarbij een luchtaanjaagschroef omhuld en omgeven wordt door een rondlopende luchtdoorgang om op voordelige wijze de luchtstroming door de schroef binnen de omhulling direct te gebruiken en ook om een opgewekte zuigstroming in die luchtdoorgang rond de omhulling voort te
25 brengen.

Nog andere oogmerken en voordelen van de uitvinding zullen ten dele duidelijk zijn en zullen ten dele duidelijk worden uit de volgende beschrijving.

De uitvinding behelst een installatie zoals in de vorm van een
30 bouwwerk, dat een vertrek of kamer heeft, waarin een opwaartse luchtstroming voortgebracht wordt om menselijke wezens te leviteren. Deze installatie, die hier een levitationarium genoemd wordt, is er op geconstrueerd en ingericht om eenvoudig, veilig en economisch om mee

te werken te zijn door in het bijzonder voorzien te zijn van een
aanjaagschroef die omhuld en er op ingericht is om een opgewekte zuig-
stroming in een rondlopende luchtdoorgang daaromheen voort te brengen,
onder inwerking van directe stroming door de schroef binnen de omhul-
5 ling, door een toroidale luchtdoorgang te hebben die berekend is op
regelmatig weerkerende stroomlijnluichtstroming in een gesloten circuit
daardoor en door de levitatiekamer, en door een toroidaal kerngedeel-
te te omvatten dat opgenomen is tussen de levitatiekamer en de
toroidale luchtdoorgang en een toeschouwergalerij vormt en toegang
10 tot de levitatiekamer verschaft.

De uitvinding behelst zodoende de aspecten van de constructie,
combinatie van elementen, en inrichting van delen die bij wijze van
voorbeeld nader toegelicht zullen worden ten aanzien van de in het
volgende uiteengezette constructie, en die geacht worden binnen het
15 kader van de uitvinding te vallen.

De in het voorgaande vermelde en nog andere oogmerken en voor-
delen van de uitvinding zullen beter begrepen worden aan de hand van
de volgende gedetailleerde beschrijving van voorkeursuitvoeringen
daarvan, die bij wijze van voorbeeld voorgesteld zijn in de tekeningen.

20 Fig. 1 is een doorsnedeafbeelding in verticaal aanzicht van een
levitationarium voor opzweving door lucht van mensen volgens de uit-
vinding;

fig. 2, 3, 4 en 5 zijn doorsnedeafbeeldingen volgens II-II,
III-III, IV-IV resp. V-V beschouwd in fig. 1;

25 fig. 6 is een op grotere schaal weergegeven afbeelding van het
midden van fig. 2;

fig. 7 is een doorsnedeafbeelding volgens VII-VII beschouwd in
fig. 2 en laat in het bijzonder een luchtaanjaagsysteem volgens de
uitvinding zien;

30 fig. 8 is een gedeeltelijke doorsnedeafbeelding van een alterna-
tieve uitvoering van het onderste gedeelte van de levitatiekamer na-
bij het looppad daarvan; en

fig. 9 is een doorsnedeafbeelding volgens IX-IX in fig. 8.

Het voorgestelde levitationarium is voorzien van een huis 1, in
35 dit geval in de vorm van een bouwwerk met een in het algemeen cilin-

drische omtreksvorm. Het huis 1 heeft een cilindrische buitenste zijwand 2 coaxiaal met een cilindrische binnenwand 3. Opgemerkt wordt dat de buitenste zijwand 2 en binnenste zijwand 3 andere geometrische vormen kunnen hebben, zoals achtkant te zijn. De uitvinding moet niet
5 opgevat worden als beperkt te zijn tot cilindrische vormgevingen, waar dit ook maar vermeldt is. De buitenwand 2 is als één geheel gevormd met een basis 4 en een dak 5, die alle van beton zijn. Het bouwwerk 1 is gevormd met een toroidale kamer waarin een kern 6 van toroidale vorm gemonteerd is.

10 De toroidale kern 6 heeft een binnenste cilindrische wand 6a en een buitenste cilindrische wand 9, ofschoon, zoals in het voorgaande opgemerkt is, andere vormen aangewend kunnen worden. De binnenwand 6a van de toroidale kern 6 is inwendig bekleed met een schokdempende
15 voering om daarmee de binnenwand 3 te vormen. De toroidale kern 6 is ondersteund op een aantal posten 7 die radiaal gestroomlijnd zijn voor uniforme stroomlijnluchtstroming daartussen. De binnenwand 3 van het huis 1 omsluit een levitatiekamer 8 en is open aan de onder- en boven-
zijde daarvan om een onderste inlaateinde 3a en een bovenste uitlaateinde 3b te vormen. De inwendige ruimte in het huis 1 vormt een
20 toroidale luchtdoorgang die zich uitstrekt tussen het bovenste uitlaateinde 3b en het onderste inlaateinde 3a van de levitatiekamer 8 en tussen de buitenwand 9 van de kern 6 en de buitenwand 2 van het bouwwerk 1 loopt. Die toroidale luchtdoorgang maakt zodoende een regelmatig
25 weerkerende luchtstroming in een gesloten circuit met opgaande luchtstroming in de levitatiekamer mogelijk.

Om een passende glad verlopende of gestroomlijnde luchtstroming voort te brengen, zijn de basis 4 en de dak 5 gevormd met een binnenwaarts axiaal uitsteeksel 10 resp. 11. Voordeel wordt getrokken van het bovenste binnenwaartse axiale uitsteeksel om schijnwerpers 12 en
30 mogelijk andere gebruiksvoorwerpen zoals niet weergegeven luchtstromingsmeters te bevestigen. Op het onderste binnenwaartse axiale uitsteeksel 10 is een luchtaanjager in de vorm van een luchtaanjaagschroef 13 gemonteerd. De schroef 13 is coaxiaal met de levitatiekamer 8 onder de onderzijde daarvan gemonteerd en wordt aangedreven
35 door een motor 14 door tussenkomst van een tandwielkast 15. De schroef

13 is omgeven door een cilindrische omhulling 16, ofschoon deze niet tot die vorm beperkt is, die ondersteund wordt door een aantal radiaal verlopende schoren 30, welke zich tussen de binnenwand 6a van de kern 6 en de omhulling 16 uitstrekken. De omhulling 16 is diametraal kleiner
5 dan de binnenwand 3 om een rondlopende luchtdoorgang 32 daartussen te vormen. De luchtaanjaagschroef 13 brengt een zuiging op de lucht in de in het voorgaande genoemde luchtdoorgang 32 en zodoende een bijkomende opwaartse luchtstroming, of zuigluchtstroming, in aanvulling op zijn eigen opwaarts gerichte luchtstroming door de omhulling 16 voort. Zo-
10 doende vereist de relatief kleinere schroef 13 een in hoofdzaak kleinere motor 14 dan indien dezelfde stroming geheel voortgebracht werd door alleen directe stroming door tussenkomst van een grote schroef. De omhulling 16 dient ook om door de schroef 13 en de daardoor opgewekte luchtstroming veroorzaakt geraas te verminderen.

15 Een traliewerk of rooster 17 is in de omhulling 16 onder de levitatiekamer boven de schroef 13 bevestigd. Het rooster 17 is in hoofdzaak V-vormig in doorsnede. Daar het rooster 17 schuin verloopt naar het midden van de schroef 13, wordt hierdoor de direct door de schroef 13 voortgebrachte luchtstroming binnenwaarts afgebogen. Een kegelvormig
20 onderdeel 34 is op het rooster 17 vlak boven de schroef 13 in de rotatiehartlijn daarvan aangebracht. Het onderdeel 34 maakt een uniforme luchtstroming mogelijk en voorkomt turbulentie als gevolg van de dode luchtruimte vlak boven het midden van de schroef 13.

Een opstijg- en landingsbasis 25 ligt over de omhulde schroef heen
25 en omvat een roosterwerk 18, van een willekeurig geschikt materiaal zoals een netwerk, om staande gebruikers te ondersteunen terwijl een opwaartse luchtstroming daardoor mogelijk gemaakt wordt. De opstijg- en landingsbasis 25 omvat voorts een voor lucht ondoordringbaar omtreks-
30 looppad 19 waarop mensen in hoofdzaak vrij van de opwaartse luchtstroming kunnen staan en van waar zij naar het midden van de kamer duiken kunnen om door de luchtstroming opgelicht te worden en op te zweven, zoals in fig. 1 weergegeven is.

Teneinde turbulentie en het zich nabij de rand 19a van het looppad 19 vormen van belemmerende luchtstromen te voorkomen, is bij een alternatieve uitvoering, die in fig. 8 en 9 voorgesteld is, een kering
35

40 aangebracht. De kering 40 is bij voorkeur van vervormbaar materiaal zoals canvas. Een cirkelronde stang 42 is tegen de wand 6a van de toroidale kern 6 boven de schoren 30 bevestigd. De canvas kering 40 is rondlopend in vorm en heeft een buitenrand 40a en een binnenrand 5 40b. De buitenrand 40a is bij voorkeur aan de ring 42 bevestigd door het wikkelen daarvan om de ring 42 en het vaststikken daarvan aan de canvas kering 40. De binnenrand 40b is vrij.

Wanneer de lucht omhoog stroomt door de luchtdoorgang 32 als gevolg van de door de schroef 13 opgewekte luchtstroom, zal de kering 10 40 omhoog gedreven worden in de richting van de pijl A en zal deze de met streepstippellijnen in fig. 8 voorgestelde positie innemen. De binnenrand 40b van de kering 40 zal zich iets binnen het looppad 19 uitstrekken. De schuin verlopende wand, die door de kering 40 gevormd wordt, voorkomt turbulentie ter plaatse van het looppad 19 en maakt 15 de glad verlopende stroming van lucht daarlangs mogelijk. Wanneer de schroef 13 in rust verkeert, zal de kering 40 zich ontspannen en de met getrokken lijnen weergegeven positie innemen, in hoofdzaak zoals in fig. 8 voorgesteld is.

De kern 6 vormt zich boven elkaar bevindende rondlopende galerijen 20 20 waarin toeschouwers de gebruikers door vensters 21 in de wand 3 kunnen gadeslaan. Passende trapgangen 22 en doorgangen 23 zijn aangebracht om toegang te geven tot de binnenste levitatiekamer door het toroidale omgevende gedeelte van het bouwwerk 1. De bovenzijde en onderzijde van elk binnenwaarts verlopende gedeelte van het bouwwerk, 25 zoals de kern 6 en doorgangen 23, zijn gebogen en gestroomlijnd ter plaatse van hun bovenzijde en onderzijde voor een maximum luchtstromingsrendement volgens de bekende beginselen van de aërodynamica.

Het is van kritisch belang dat de luchtstroming in de kamer 8 een minimum turbulentie heeft en dat wrijving op een minimum gehouden wordt. 30 Deze factoren dragen tot het geruisniveau en de warmteopwekking bij, die beide ongewenst zijn. De hier in het voorgaande beschreven aspecten zijn gericht op het voorzien in een werkend systeem, waarbij het geraas tot een minimum verminderd is en de warmteopbouw verminderd is.

Zodoende zal worden gezien dat de in het voorgaande uiteengezette 35 oogmerken, waaronder die welke in de voorgaande beschrijving duidelijk

gemaakt zijn, op doeltreffende wijze bereikt zijn en, daar bepaalde wijzigingen uitgevoerd kunnen worden in de in het voorgaande vermelde constructie zonder buiten het kader van de uitvinding te treden, is het de bedoeling dat al hetgeen in de voorgaande beschrijving vervat of in 5 de tekeningen weergegeven is slechts bij wijze van voorbeeld en niet in een beperkende zin opgevat moet worden.

Het dient voorts wel te worden verstaan dat de hierna volgende conclusies bedoeld zijn om al de algemene en specifieke aspecten van de hier beschreven uitvinding te bestrijken en dat al de vermeldingen om- 10 trent de reikwijdte van de uitvinding uit een oogpunt van taalgebruik beschouwd geacht kunnen worden daaronder te vallen.

Kort samengevat behelst de uitvinding een installatie zoals in de vorm van een bouwwerk, dat een vertrek of kamer heeft, waarin een op- waartse luchtstroming voortgebracht wordt om menselijke wezens te 15 leviteren d.w.z. te doen opzweven. Deze installatie, die hier een levitationarium genoemd wordt, is er op geconstrueerd en ingericht om eenvoudig, veilig en economisch om mee te werken te zijn door in het bijzonder voorzien te zijn van een aanjaagschroef, die omhuld en er op ingericht is om een opgewekte zuigstroming in een rondlopende luchtdoor- 20 gang daaromheen voort te brengen, onder inwerking van de directe stro- ming door de Schroef binnen de omhulling, door een toroidale luchtdoor- gang te hebben die berekend is op een regelmatig weerkerende stroom- lijnluchtstroming in een gesloten circuit daardoor en door de levitatie- kamer, en door een toroidaal kerngedeelte te omvatten dat opgenomen is 25 tussen de levitatiekamer en de toroidale luchtdoorgang en een toe- schouwer galerij vormt en toegang tot de levitatiekamer verschaft.

C O N C L U S I E S

1. Levitationarium voor het opzweven door lucht van mensen, voorzien van een huis, dat een binnenwand heeft, die een levitatiekamer begrenst, welke levitatiekamer een centrale verticale as vormt en een luchtinlaat aan het ondereinde daarvan en een luchtuitlaat aan het
5 boveneinde daarvan heeft, van omhullingsorganen die in het huis nabij het ondereinde van de kamer ondersteund zijn en zich van de binnenwand af bevinden, welke omhullingsorganen een centrale verticale as coaxiaal met de centrale verticale as van de kamer hebben, en welke omhullingsorganen uitgevoerd zijn met een luchtinlaat aan het ondereinde daarvan
10 en een luchtuitlaat aan het boveneinde daarvan die met de luchtinlaat van de kamer in verbinding staat, en van aanjaagorganen binnen de omhullingsorganen voor het opwaarts stuwen van lucht door de omhullingsorganen en de kamer.

2. Levitationarium volgens conclusie 1, gekenmerkt doordat de
15 tussenruimte van de omhullingsorganen van de binnenwand een rondlopende ruimte vormt, waardoor een opwaartse luchtzuigstroming door de aanjaagorganen opgewekt wordt.

3. Levitationarium volgens conclusie 2, gekenmerkt doordat het huis een buitenwand heeft, die zich van de binnenwand af bevindt en een
20 luchtdoorgangsgedeelte begrenst, dat in verbinding staat met de luchtuitlaat aan het boveneinde van de levitatiekamer en met de luchtinlaat aan het ondereinde van de levitatiekamer, welk luchtdoorgangsgedeelte geconstrueerd en ingericht is voor een regelmatig weerkerende stroming in een gesloten circuit daardoor met de levitatiekamer en de aanjaag-
25 organen.

4. Levitationarium volgens conclusie 3, gekenmerkt doordat het voorts voorzien is van roosterwerkorganen, die zich in dwarsrichting uitstrekken over het ondereinde van de levitatiekamer boven de omhullingsorganen, welke roosterwerkorganen de door de aanjaagorganen opgewekte opwaartse luchtstroming daardoor laten gaan.
30

5. Levitationarium volgens conclusie 4, gekenmerkt doordat de roosterwerkorganen een rondlopend platform omvatten, dat zich in omtrekszin rond de binnenwand van de levitatiekamer uitstrekt.

6. Levitationarium volgens conclusie 5, gekenmerkt doordat het

voorts voorzien is van afbuigorganen in de rondlopende ruimte voor het afbuigen van de luchtstroming door de rondlopende ruimte van het platform af.

7. Levitationarium volgens conclusie 6, gekenmerkt doordat de af-
5 buigorganen vervormbaar zijn, welke afbuigorganen rondlopend in vorm zijn en binnen- en buitenranden hebben, welke buitenrand aangrenzend aan de binnenwand bevestigd is.

8. Levitationarium volgens conclusie 7, gekenmerkt doordat de om-
hullingsorganen en de binnenwand een aantal schoren omvatten, die
10 zich daartussen uitstrekken, waarbij de buitenrand van de afbuigorganen aangrenzend aan de binnenwand nabij^{de} schoren bevestigd is.

9. Levitationarium volgens conclusie 8, gekenmerkt doordat de binnenrand van de afbuigorganen zich in zijn afbuigpositie binnen het platform bevindt wanneer lucht door de rondlopende ruimte stroomt.

15 10. Levitationarium volgens conclusie 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 of 9, gekenmerkt doordat de omhullingsorganen een roosterorgaan omvatten, dat zich boven de aanjaagorganen bevindt voor het richten van de luchtstroming vanaf de aanjaagorganen.

11. Levitationarium volgens conclusie 10, gekenmerkt doordat het
20 roosterorgaan er op geconstrueerd en ingericht is om de luchtstroming vanaf de aanjaagorganen naar het midden van de kamer te richten.

12. Levitationarium volgens conclusie 11, gekenmerkt doordat het roosterorgaan in hoofdzaak V-vormig in doorsnede is.

13. Levitationarium volgens conclusie 12, gekenmerkt doordat het
25 roosterorgaan afbuigorganen in het midden daarvan omvat, die over het centrale gedeelte van de aanjaagorganen ingesteld zijn voor het elimineren van dode luchtruimten ter plaatse van dit midden.

14. Levitationarium volgens conclusie 3, 4, 5, 6, 7, 8 of 9, gekenmerkt doordat het huis een toroidaal kerngedeelte omvat, dat rond
30 de binnenwand binnen de luchtdoorgang ingesteld is en een toeschouwer-galerij buiten de binnenwand en een toegang voor de doorgang van gebruikers in en uit de levitatiekamer door de binnenwand vormt, welke binnenwand voorzien is van vensters die uitgericht zijn met de toeschouwer-galerij en geconstrueerd en berekend zijn op het in de levita-
35 tiekamer kijken van de toeschouwers.

15. Levitationarium volgens conclusie 10, gekenmerkt doordat het huis een toroidaal kerngedeelte omvat, dat rond de binnenwand binnen de luchtdoorgang ingesteld is en een toeschouwer galerij buiten de binnenwand en een toegang voor de doorgang van gebruikers in en uit
5 de levitatiekamer door de binnenwand vormt, welke binnenwand voorzien is van vensters die uitgericht zijn met de toeschouwer galerij en geconstrueerd en ingericht zijn voor het in de levitatiekamer kijken van de toeschouwers.

16. Levitationarium volgens conclusie 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 of 9,
10 gekenmerkt doordat het huis een dak aan het bovineinde daarvan heeft, welk dak voorzien is van een axiaal uitsteeksel dat zich omlaag uitstrekt naar de kamer.

17. Levitationarium volgens conclusie 16, gekenmerkt doordat het huis een basis aan het onderende daarvan heeft, welke basis voorzien
15 is van een axiaal uitsteeksel dat zich omhoog uitstrekt naar de aanjaagorganen.

18. Levitationarium volgens conclusie 17, gekenmerkt doordat de axiale uitsteeksels van het dak en de basis voor een glad verlopende, gestroomlijnde luchtstroming door het levitationarium zorgen.

20 19. Levitationarium volgens conclusie 10, gekenmerkt doordat het huis een dak aan het bovineinde daarvan heeft, welk dak voorzien is van een axiaal uitsteeksel dat zich omlaag uitstrekt naar de kamer.

20. Levitationarium volgens conclusie 19, gekenmerkt doordat het huis een basis aan het onderende daarvan heeft, welke basis voorzien
25 is van een axiaal uitsteeksel dat zich omhoog uitstrekt naar de aanjaagorganen.

21. Levitationarium volgens conclusie 20, gekenmerkt doordat de axiale uitsteeksels van het dak en de basis voor een glad verlopende, gestroomlijnde luchtstroming door het levitationarium zorgen.

30 22. Systeem, in hoofdzaak zoals voorgesteld in de beschrijving en/of tekeningen, in het bijzonder bijvoorbeeld ook met doorblaasbare trampoline.

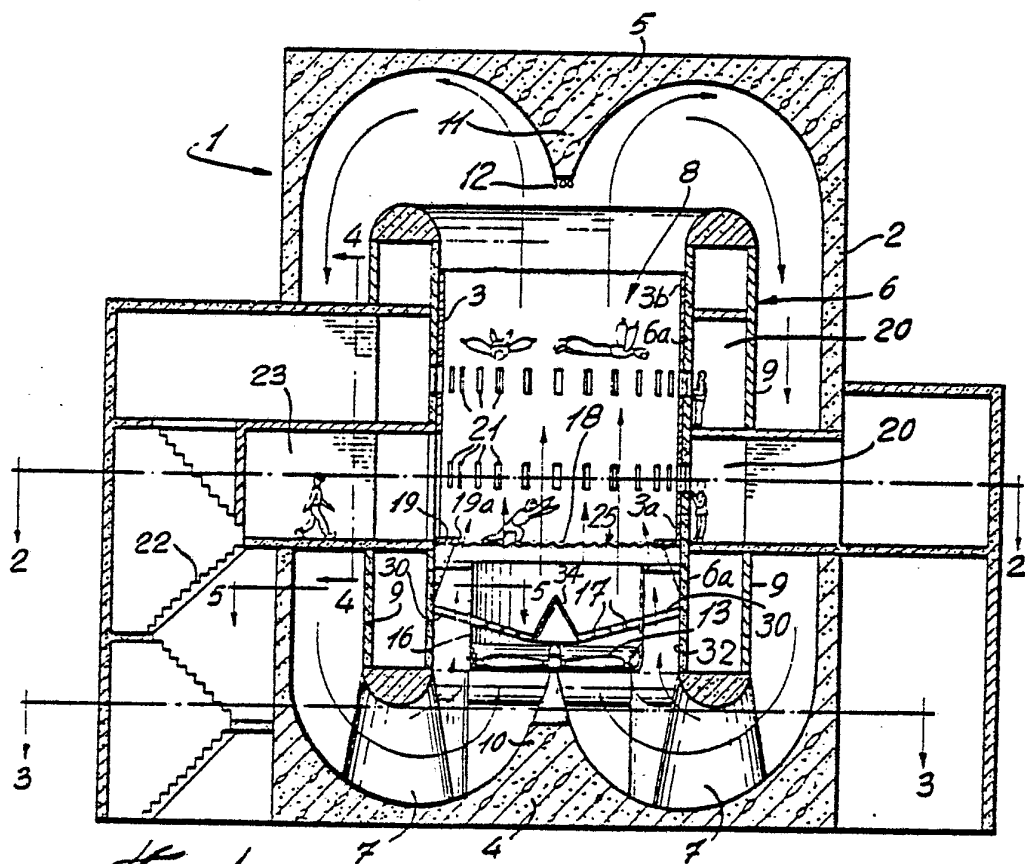


Fig. 1

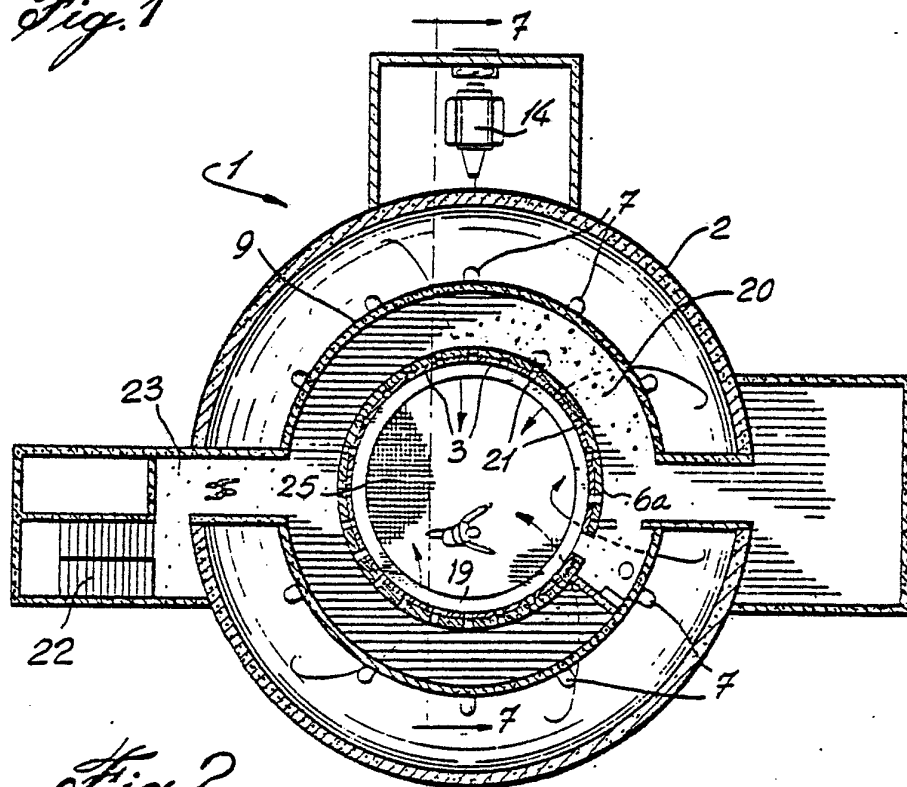


Fig. 2

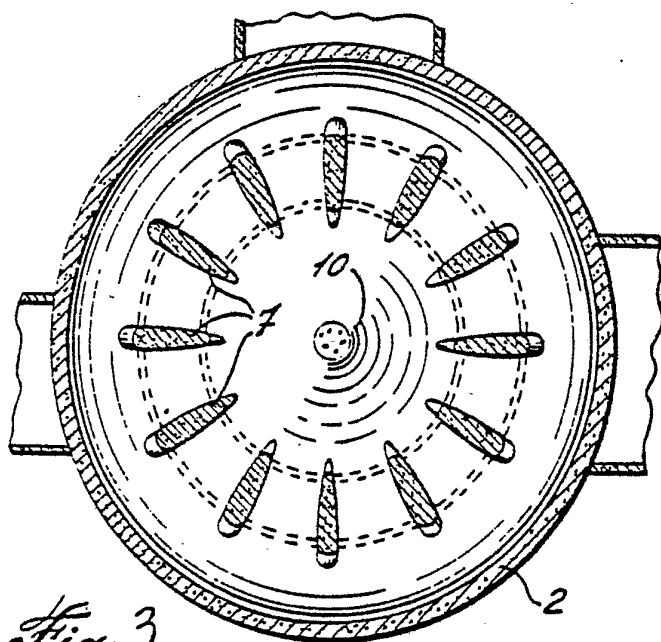


Fig. 3

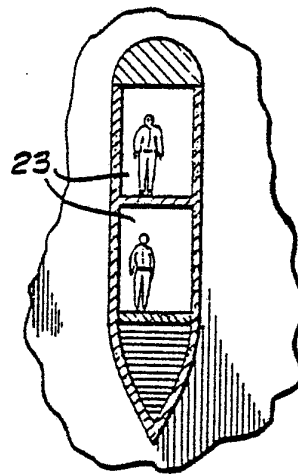


Fig. 4

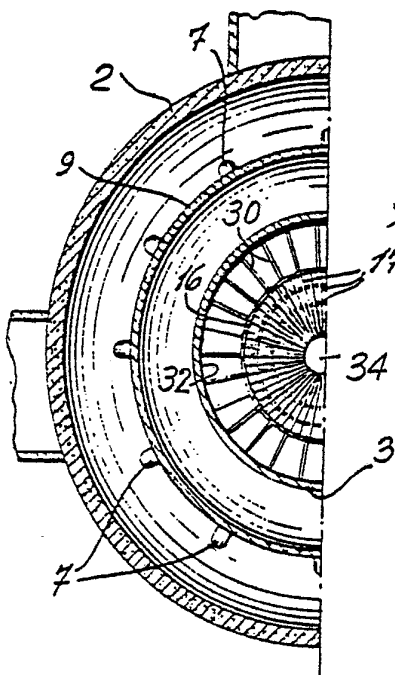


Fig. 5

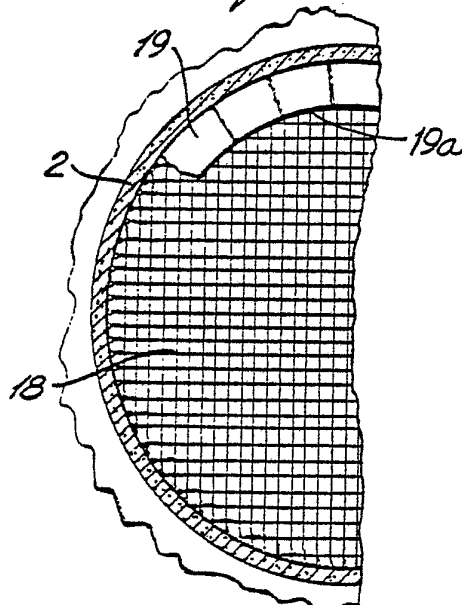


Fig. 6

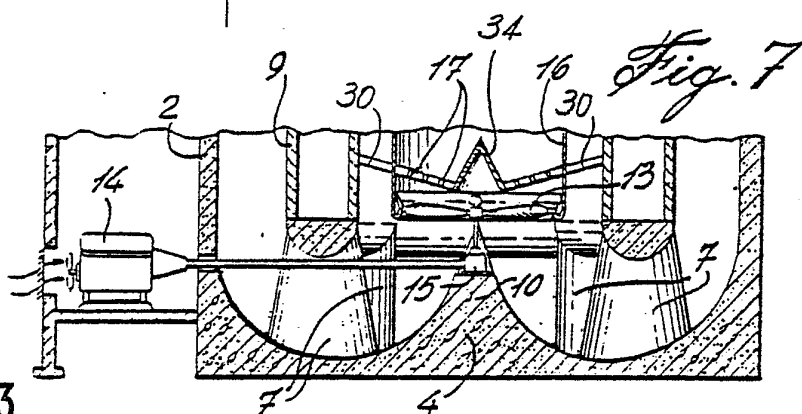


Fig. 7

8200853

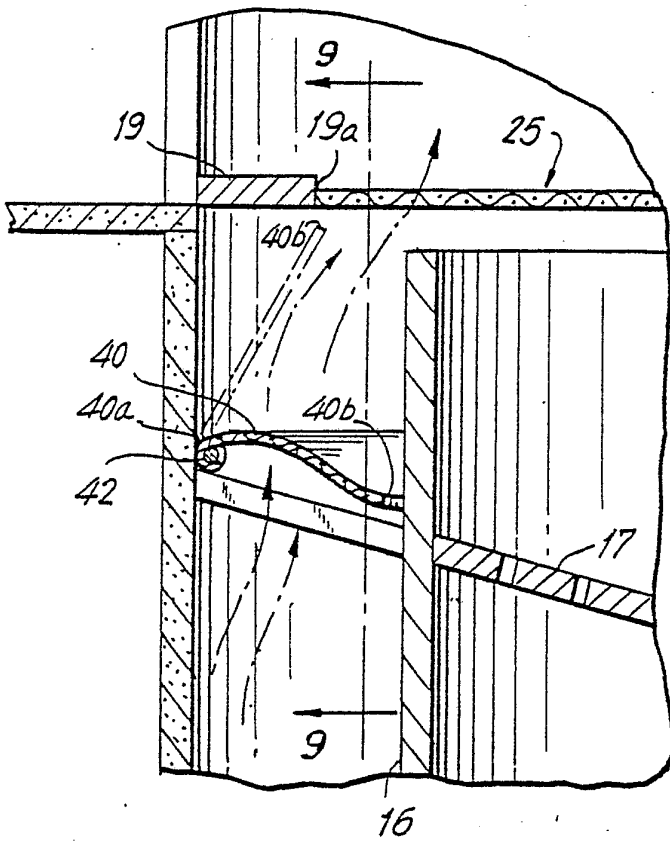


Fig. 8

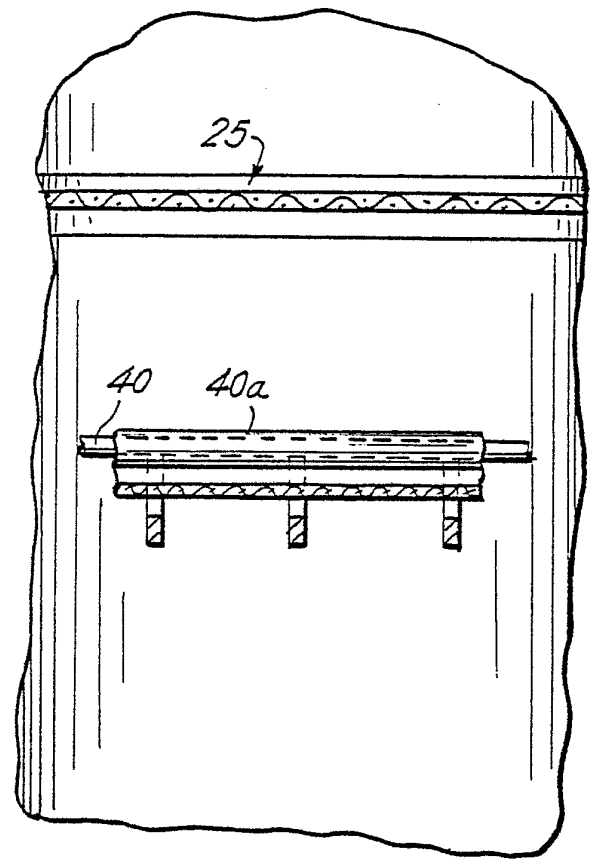


Fig. 9

Airflite, Inc.,
Las Vegas, Nevada, Ver.St.v.Amerika

8200853